Lane Medical Library

Beobachtungen
über
Febris recurrens.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 10. August 1880

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

FRITZ WINZER

aus Waitze.

OPPONENTEN:

Herr ERICH PRÖLSS, Dd. med.
„ WILHELM BRUMM, Cand. med.
„ KARL MENZEL, Cand. med.

BERLIN.
BUCHDRUCKEREI VON MANN & ERDMANN
7. Behren-Strasse 7.

Seiner

theuren Mutter

in Liebe und Dankbarkeit

der Verfasser.

Im April 1868 wurden in Berlin zum ersten Mal durch Riess[1]) zwei Fälle von *Febris recurrens* beobachtet, welche dieser Autor als Vorläufer einer Epidemie signalisirte, die in der That bald nachfolgte. Es liegen darüber Publicationen von Riess[2]), Reger[3]), Obermeier[4]), Fräntzel[5]) vor. Im Sommer 1870 erreichte diese Seuche ihr Ende, aus dieser Endperiode datiren Berichte von Senator[6]).

Vom November 1871 traten wieder Einzelerkrankungen an *Recurrens* auf[7]), und zwar blieben diese Fälle vereinzelt bis April 1872[8]), wo wiederum eine ernstere Epidemie ausbrach, deren Spuren sich bis Ende 1873 verfolgen lassen. Diese Epidemie darf insofern eine Wichtigkeit für die Geschichte der Medicin beanspruchen, als aus dieser Periode die Publication von Obermeier sich datirt, in der er seine Entdeckung der Spirillen niederlegte.[9])

In dem Zeitraum von 1874—78 scheint *Recurrens* in Berlin vollständig erloschen gewesen zu sein.

Am 15. Februar 1879 trat wiederum Riess[10]) zuerst mit der Veröffentlichung eines Falles auf, in dem er seinen Erfahrungen nach das erste Anzeichen einer

---

[1]) Berl. Klin. Wochenschr. 1868 No. 22.
[2]) do. 1869 No. 31. 32.
[3]) Inaug. Dissert. Berlin 1868.
[4]) Virch. Archiv Bd. 47 p. 161.
[5]) do. 49 p. 127.
[6]) Berl. Klin. Wochenschr. 1871 No. 32.
[7]) v. Steinau-Steinrück. Inaug. Diss. 1872 Berlin.
[8]) Semon, Inaug. Diss. Berlin 1872.
[9]) Centralbl. f. med. Wissensch. 1873 No. 10.
[10]) Deutsche med. Zeitschr. 1879 No. 8.

grösseren Epidemie erblickte, eine Anschauung, die bald durch anderweitige Beobachtungen derartiger Krankheitsfälle von der Königl. Charité aus ihre Bestätigung fand[1]).

Es tauchten während des Sommers in der Stadt allerdings nur vereinzelte Fälle auf, begannen aber vom September an sich zu häufen, erreichten ihr Maximum im Februar, und scheint die Seuche nun — April 1880 — dem Erlöschen nahe zu sein.

Die Hauptmenge der Erkrankten entfiel natürlich auf die grossen Spitäler, und so kamen auch in der Königl. Charité auf den verschiedenen Abtheilungen sehr zahlreiche Fälle zur Beobachtung. — Herr Dr. Brieger bot mir Gelegenheit auf der medicinischen Klinik des Herrn Geh. Ob.-Medicinalrath Prof. Dr. Frerichs vielfach *Recurrens*-Kranke zu sehen und entsprach nach eingeholter Genehmigung seines Herrn Chefs auf das Freundlichste meinem Wunsche, diese Fälle verwerthen zu dürfen.

Da wir uns aus ihnen ein Bild über die gegenwärtige Epidemie construiren können, die sich von den vorangegangenen durch gewisse Eigenthümlichkeiten unterscheidet, so gestatte ich mir auf dieselbe hier näher einzugehen. —

Das Material, das nachfolgender Arbeit zu Grunde liegt, umfasst nur einen Theil der auf der genannten Klinik beobachteten Fälle und zwar nur die, welche auf der unter Leitung des Herrn Dr. Brieger stehenden Männer-Abtheilung in dem Zeitraum von Juli 1879 bis incl. März 1880 behandelt wurden.

Es waren dies im Ganzen 109, die über die einzelnen Monate, wie folgt, vertheilt waren:

Juli	4	Fälle
August	3	„
September	8	„

[1]) Charité-Annalen V. Ber. v. Dr. Kannenberg p. 232 ff.

October	13	Fälle
November	13	„
December	9	„
Januar	22	„
Februar	25	„
März	12	„

Hiernach fällt die bei weitem grösste Anzahl von Erkrankungen auf die Wintermonate, was auch mit den meisten früheren Beobachtungen im Einklang steht.[1])

Da unsere Untersuchungen erst vom Juli datiren, so können wir über das erste Auftreten der Krankheit nichts anführen; aus den Angaben von Riess aber sowie aus der Publication von Kannenberg in den Charité-Annalen geht hervor, dass die Epidemie von aussen eingeschleppt sein muss.

Auch über die Art der Ausbreitung konnten wir, wie dies in einer grossen Stadt erklärlich ist, etwas Sicheres nicht eruiren, da anfangs bald aus diesem, bald aus jenem Stadttheil Patienten in die Klinik kamen: erst im weiteren Verlauf zeigte es sich, dass das Hauptcontingent wieder aus den Massenherbergen gestellt wurde, die theilweise schon aus den Zeiten früherer Epidemien als wahre Seucheherde bekannt sind, theils als solche sich erst in neuerer Zeit aufgethan haben. Es sind dies, soweit festgestellt werden konnte, die Nächtigungswirthschaften in der Wiesenstr. 25, Müllerstrasse 31 und 125, Bergstr. 21, Prenzlauerstr. 17, die Asyle in der Büsching- und Friedenstr., das Polizeigefängniss in der Perlebergerstr. und das Asyl in der Auguststr. 81 (Herberge zur Heimath).

Es kann nicht verwundern, dass gerade derartige Herbergen, in denen nur die untersten Volksklassen ihre Zuflucht suchen, die Brutstätten aller möglichen Seuchen abgeben: es handelt sich hier meist um Individuen, die

[1]) cf. Hirsch. Histor. geogr. Path. p. 168 ff.

mit Noth und Mangel stets zu kämpfen haben und die gerade bei der jetzigen allgemeinen Nothlage den grössten Entbehrungen ausgesetzt sind. Reinlichkeit und Körperpflege kennen dergleichen Individuen nur von Hörensagen. Hierbei kommen noch eine Reihe von Umständen als Branntweingenuss etc. in Betracht, die ich hier nicht weiter berühren will, die aber im Verein mit den angeführten Momenten für die Entwickelung des Krankheitsgiftes gerade diese Menschenklasse äusserst empfänglich machen. —

Inwieweit eine bestimmte Beschäftigung als Gelegenheitsursache die Infection begünstige, darüber konnte Nichts ermittelt werden. Für die Annahme von Riess[1]), dass die Kanalisationsarbeiter besonders disponirt zur Erkrankung seien, und dass bei ihnen sogar eine autochthone Entstehung des Contagiums als möglich angesehen werden könne, haben wir in unsern Fällen keine Anhaltspunkte gewinnen können, da von unsern sämmtlichen Kranken nur zwei bei der Kanalisation beschäftigt gewesen waren, beide aber auch in oben als Infectionsherde bezeichneten Häusern nächtigten.

Es ist hier vielleicht der geeignete Platz Einiges über die *Contagiosität* der *Febris recurrens* zu sagen. Dieselbe wird noch vielfach angefochten, von Einigen ganz geleugnet. Wyss u. Bock[2]) und besonders Litten[3]) haben aber so eclatante Thatsachen für sie angeführt, dass vor ihnen jeder Zweifel schwinden muss: wir können als für die exquisite Contagiosität in hohem Grade sprechend den Umstand anführen, dass Leute, die längere Zeit bereits auf der Abtheilung verweilt hatten, durch Berührung mit *Recurrens*-Kranken gleichfalls an *Febr. recurr.* erkrankten. Betonen möchte ich noch, dass mit grösster Bestimmtheit festgestellt wurde, dass all' diese Leute vor-

[1]) Deutsch. Medicin. Wochenschr. 1879 No. 51. 52.
[2]) W. u. B. Studien über F. rec. Berl. 1869.
[3]) D. Arch. f. Klin. Med. XIII. p. 134 ff.

her keine Gelegenheit hatten, sich zu inficiren, dass also die Krankheit in der That erst auf der Abtheilung acquirirt wurde.

Unsere Fälle endeten alle mit Genesung; doch dürfte dies auf die Mortalitäts-Statistik, nach der die Sterblichkeit bei *F. rec.* 2—3 pCt. beträgt, kaum von Einfluss sein.

Ueber das Alter unserer Kranken giebt folgende Tabelle Aufschluss:

Unter 20 Jahren waren 10 Patienten
Zwischen 21 bis 25 „ „ 24 „

Anmerkung: Eine Trennung der *Recurrens*-Kranken von den übrigen Patienten fand in der Charité nicht statt: Die neuen Ankömmlinge wurden zwischen den übrigen in die freistehenden Betten placirt. Es erkrankten auf der Abtheilung:

1. W. H. . . . Ciselleur, 26 Jahr
   Phthis. pulm. aufgenommen am 15/8.
   an *Rec.* erkrankt am 25/8.
   — 2 Anfälle.
2. H. P. . . . Arbeiter, 23 Jahr
   Phthis. pulm. aufgenommen am 5/9.
   Rec. am 13/9.
   — 2 Anfälle.
3. W. L. . . . Bäcker, 64 Jahr
   Pleuro-Pneum. traum aufg. am 26/11.
   Rec. am 11/12.
   — 1 Anfall.
4. K. K. . . . Kutscher, 27 Jahr
   Pneum. sin. fibrin. aufg. am 6/1.
   Rec. am 17/1.
   — 1 Anfall.
5. C. M. . . . Zimmermann, 31 Jahr
   Diarrhoe aufgenommen am 10/3.
   Rec. am 17/3.
   — 2 Anfälle.
6. R. O. . . . Weber, 23 Jahr
   Pneumonie aufgenommen am 13/3.
   Rec. am 24/3.

Zwischen	26	bis	30	Jahren	waren	18	Patienten
„	31	„	35	„	„	18	„
„	36	„	40	„	„	19	„
„	41	„	50	„	„	12	„
„	51	„	60	„	„	5	„
„	61	„	65	„	„	3	„

Summa 109 Patienten.

Mittleres Alter 32½ Jahr.

Hiernach entfällt also auf das Jünglings- und jüngere Mannesalter das grösste Contingent.

Genauere Angaben über die Dauer des Incubationsstadiums stehen mir nicht zu Gebote, da unsere Patienten, wie alle Leute aus den unteren Volksschichten, so wenig auf sich zu achten pflegen. Nur die Angabe eines Patienten, eines ganz intelligenten Menschen, verdient volles Vertrauen: Derselbe, unter guten Verhältnissen in Dalldorf, einem Dorfe bei Berlin, lebend, brachte Vieh zur Stadt und übernachtete drei Tage, vom Sonntag d. 18/1. bis Mittwoch d. 21/1., in einer oben als Seucheherd bezeichneten Herberge der Müller-Strasse. Am Mittwoch d. 21/1. früh erkrankte er mit Mattigkeit und Ziehen in den Gliedern, sehr heftigem Schüttelfrost. Er versuchte trotzdem seinen Geschäften nachzugehen, brach aber, da die Beine den Dienst versagten, und ihm schwindelig wurde, auf der Strasse zusammen, verlor die Besinnung und wurde von der Polizei zur Charité befördert. Da bei der Aufnahme des Patienten, der während des Transports wieder zu sich kam, Milztumor, Temp. von 39,5°, Wadenschmerzen etc. constatirt wurden, zögerte man nicht das Blut zu untersuchen, wobei sich zahlreiche Spirillen vorfanden. Der weitere Verlauf zeigte das ausgesprochene Bild der *Recurrens*, indem nach 6 Tagen die Temperatur von 40,2 bis auf 36,5° sank, mehrere Tage subnormal blieb, um plötzlich wieder auf kurze Zeit zu steigen. Hier scheint die Incubation in der That nur drei Tage

gedauert zu haben, eine Angabe, die allerdings mit denen anderer Autoren im Widerspruch steht.

Ein Stadium prodromorum war sehr selten festzustellen: nur zwei Patienten versicherten mit Bestimmtheit, schon mehrere Tage sich matt und unwohl gefühlt zu haben, bevor sie vom Frost befallen wurden, der sonst in der Regel die Krankheit einleitete. Dieser war entweder ein heftiger Schüttelfrost oder nur ein leichtes Frösteln, das aber dann länger anhielt: dazu kamen heftige Kopfschmerzen besonders in Stirn und Schläfen, Schwindel, Uebelkeit, Gefühl grosser Zerschlagenheit am ganzen Körper. Dem Frost folgte gewöhnlich sehr bald, einmal aber erst nach drei Tagen, starkes Hitzegefühl, dass nun andauerte oder auch mit Frost abwechselte. Verstärkt wurden diese Symptome durch heftigen Durst, Muskel- und Gelenkschmerzen, Schlaflosigkeit. Erbrechen, das im Anfang auftrat, hielt auch auf der Höhe mitunter an. Die Milz schwoll constant und viel bedeutender als in jeder anderen Krankheit: die Milzgegend war auf Druck und auch spontan empfindlich. Fast ebenso constant war in unsern Fällen die Leberschwellung und deren Empfindlichkeit zu bemerken. Die Temperatur war schon in den ersten Tagen auf 40° C. und höher gestiegen, die Pulsfrequenz auf 120—140 Schläge in der Minute.

Man nimmt gewöhnlich an, dass diese Erscheinungen sieben Tage andauern. Hiervon wichen in unserer Epidemie die meisten Fälle nicht unwesentlich ab. Nur in 9 Fällen dauerte der erste Anfall gerade 7 Tage, in einem nur 2 Tage, 5mal 3 Tage, 14mal 4 Tage,

16	„	5	„	19 „	6 „
4	„	8	„	5 „	9 „
6	„	10	„	1 „	11 „
2	„	12	und	1 „	14 „

Ein Fall verdient wegen der kurzen Anfallsdauer von kaum 24 Stunden hier erwähnt zu werden. Er betraf einen 17jährigen Arbeitsburschen, der seit sechs Mo-

naten in der Wiesenstr. 25 nächtigte. Pat., der stets gesund gewesen war, erkrankte am 6/2. 1880. Abends: es wurde ihm schwindelig, schwarz vor den Augen, er konnte nicht mehr gehen und legte sich zu Bett, schlief aber sehr unruhig; am andern Morgen stellten sich Schüttelfrost, Uebelkeit und Schmerzen in den Beinen ein: er kam zur Klinik, wo sämmtliche Anzeichen von *Recurrens* constatirt und besonders zahlreiche Spirillen im Blut nachgewiesen wurden. Schon am Nachmittag desselben Tages erfolgte Temperaturabfall auf 36,6°. Ein zweiter Anfall trat nicht auf.

Nach einer durchschnittlichen Dauer von 6,3 Tagen liessen gewöhnlich plötzlich sämmtliche Erscheinungen nach und zwar regelmässig unter profusem Schweissausbruch, dem nicht selten ein leichter Frostanfall vorausging. Nur in zwei Fällen sahen wir an Stelle einer „solennen Krise" den Anfall lytisch enden. Die Perturbatio critica d. h. ein Ansteigen der Temperatur um 1—1,5° und überhaupt eine Steigerung aller krankhaften Erscheinungen kurz vor dem Anfall konnten wir einigemal beobachten. Die Temperatur sank in nur wenig Stunden um 4, 5, 6 ja 7° und blieb nach der Krise längere Zeit subnormal. Der Kranke erholte sich nach und nach, und die Organe begannen wieder normal zu functioniren: zurückblieben nur Schwächegefühl und Gliederschmerzen.

Abweichend von den Beobachtungen aus früheren Epidemieen, nach denen *Recurrens sine recursu* äusserst selten vorkam — bei Wyss u. Bock keinmal, Semon einmal bei 160 Fällen, Litten 6mal bei c. 400 — beobachteten wir in den unsrigen in nicht weniger als 19 Fällen die Krankheit mit einem Paroxysmus beendet; wir rechnen dazu zwei Fälle nicht, in denen die Patienten schon 7 resp. 8 Tage nach dem Abfall entlassen werden mussten: beide fühlten sich vollkommen wohl, die Milz war vollständig detumescirt, und die Temperatur wieder auf 37°

und 37,6° gestiegen. In allen andern Fällen war die Möglichkeit eines Relapses ganz ausgeschlossen, da die Patienten der genaueren Beobachtung wegen mitunter bis über 4 Wochen auf der Abtheilung zurückbehalten wurden.

Die Beobachtung Kannenberg's, dass Fälle ohne Relaps ausserordentlich lange andauern, fand an unseren Kranken keine Bestatigung: bei unsern Fällen von *Recurrens sine recursu* dauerte der einmalige Anfall 1mal 2 Tage, 1mal 3 Tage, 4mal 4 Tage, 3mal 5 Tage, 2mal 6 Tage, 2mal 7 Tage, 2mal 8 Tage, 3mal 9, 1mal 11 Tage.

Die mittlere Dauer der ersten Intermission betrug in unsern Beobachtungen 7,5 Tage:

2mal	3	Tage,	2mal	4	Tage,
4 „	5	„	13 „	6	„
9 „	7	„	20 „	8	„
6 „	9	„	5 „	10	„
1 „	11	„	1 „	12	„

In einem Fall konnten wir eine fieberfreie Zeit von über 20 Tagen constatiren. Es betraf einen 40jährigen Arbeiter. Patient kam am 16/11. 79. in die Anstalt wegen anhaltenden Hustens, grosser Schwäche und Muskelschmerzen, nachdem er vor 3 Wochen einen *Recurrens*-Anfall bekommen, der nach seiner Angabe am 8. Tage unter starkem Schweissausbruch beendigt war: die fieberfreie Zeit betrug hiernach bis zu seiner Aufnahme mindestens schon 13 Tage. Husten und Muskelschmerzen bestanden in der Anstalt weiter. Temperatur zwischen 35,3° und 37,2°. Milz noch palpirbar, Leber auch noch vergrössert: am 26/11. Relaps von 2tägiger Dauer. Die Intermission betrug demnach wenigstens 22 Tage.

Nachdem sich in der fieberfreien Zeit die Patienten relativ wohlbefunden hatten, stellte sich ebenso plötzlich wie der erste Anfall ohne alle Prodrome unter Frost und Hitze der Relaps ein, der an Dauer und auch Intensität den ersten Anfall nicht erreichte. Am häufigsten dauerte dieser 3 u. 4 Tage – je 20mal –, einmal nur 24 Stunden,

1mal 36 Std., 8mal 2 Tage, 10mal 5 Tage, 9mal 6 Tage, 2mal 7 Tage und 1mal 8 Tage: die mittlere Dauer 3,9 Tage. Er endete stets mit einer vollkommenen Krise, die Temperatur und Pulsfrequenz wurde wieder subnormal.

Während nach den Berichten über die meisten Epidemieen in der weitaus grössten Anzahl der Fälle die Krankheit mit diesem einen Relaps ihr Ende erreicht hat, zeichnete sich die diesjährige Epidemie durch die Häufigkeit der wiederholten Relapse vor allen andern aus.

Schon Riess machte in seinen Beobachtungen über F. rec. aus den Sommer- und Herbstmonaten dieser Epidemie darauf aufmerksam und erwähnt unter 77 Fällen 29 mit mehreren Relapsen. Auch Kannenberg hebt unter seinen 37 Fällen 21 mit mehreren, darunter 9 mit 3 und 1 mit 4 Relapsen besonders hervor. Wir fanden unter unseren 109 Fällen 40 mit 2, 8 mit 3, 1 mit 4 Relapsen. —

Die zweite Intermission betrug bei uns 3mal 2 Tage, 2mal 3 Tage, 2mal 5 Tage, 1mal 6 Tage, 6mal 7 Tage, 7mal 8 Tage, 7mal 9 Tage, 7mal 10 Tage, 4mal 11 Tage, 1mal 12 Tage, 4mal 13 Tage, 2mal 14 Tage, — die durchschnittliche Dauer darnach 8,6 Tage.

Die Dauer des dritten Anfalls war wieder kürzer als die des zweiten: sie betrug im Durchschnitt 3,06 Tage, schwankte zwischen 2 und 4 Tagen — 36mal unter 45 Fällen —; am häufigsten, 16mal, war der Anfall 2tägig, 3mal war er ephemer, 3mal dauerte er 5 u. 3mal 7 Tage.

Die dritte Apyrexie war im Mittel wieder länger als die zweite — 11,2 Tage: sie dauerte 1mal 3 Tage, 4mal 7 Tage, 1mal 8 Tage, 1mal 13 Tage. In einem Fall trat nach fünfwöchentlicher Apyrexie — genauer 38 Tagen —, in welcher Zeit Pat. an einer *Irido-Chorioiditis* behandelt wurde, der dritte Relaps ein.

Der vierte Anfall dauerte in 4 Fällen 2 Tage, in 3 Fällen 3 Tage.

In dem Fall, der bei uns mit 4 Relapsen zur Beob-

achtung kam, betrug die vierte Intermission 21 Tage, der Anfall selbst war eintägig.

Ich komme jetzt zur Analyse der einzelnen Symptome. Was zunächst die Temperatur angeht, so können wir im Allgemeinen sagen, dass dieselbe in all' unsern Fällen nicht diejenige Höhe erreicht hat, die ganz gewöhnlich für *Recurrens*-Anfalle verzeichnet ist: während man sonst eine Temperatur von 42° und darüber in der *Recurrens* nicht als Seltenheit anzusehen gewohnt war, stieg dieselbe in unserer Epidemie nie bis zu der Höhe, überschritt in kaum zehn Fällen 41°. Das Maximum im Anfall betrug 41,8, das Minimum 39°.

Das Ansteigen der Temperatur geschah nicht immer plötzlich, wie es gewöhnlich der Fall sein soll: wir sahen einzelne Fälle, in denen das Maximum erst nach mehreren Tagen — vom Initialfrost gerechnet — erreicht wurde. Ein Gleiches war auch beim Abfall wahrzunehmen, wo erst nach Tagen die Temperatur aufs Minimum gesunken war. Erwähnenswerth ist hier ein Fall, der mit einer über 6 Tage ausgedehnten Lysis endete. Auf der Höhe des Anfalls zeigte die Temperatur beträchtliche Schwankungen in Folge abendlicher Exacerbationen, die in der Regel 1,5° überschritten. Das Fieber war discontinuirlich remittirend: dies war mitunter so stark ausgeprägt, dass man sehr leicht eine *Febris intermittens* anzunehmen geneigt sein konnte, wenn die Anwesenheit der Spirillen im Blut diese nicht völlig ausschlösse. Besonderes Interesse beanspruchte ein Fall, der sowohl im ersten als im zweiten Relaps diesen intermittirenden Typus darbot:

I. Anfall nicht beobachtet.

II. Anfall	12. Krankheitstag.	—	Abd.	40,1°
	13.	„ früh	38,0°	„	36,5°
	14.	„ „	36,3°	„	39,2°
	15.	„ „	35,7°	„	40,2°
	16.	„ „	34,7°	„	—

subnormal.

III. Anfall	21. Krankheitstag.	—	Abd.	38,8°	
	22. „	früh	37,4°	„	39,3°
	23. „	„	37,0°	„	40,2°
	24. „	„	37,0°	„	39,8°
	25. „	„	38,7°	40,1°	35,0°
		subnormal.			

Eine eigenthümliche Erscheinung verdient hier noch erwähnt zu werden, die auch von anderen Autoren kurz angedeutet wird. Semon u. A. sahen nämlich bei einzelnen von ihnen beobachteten Fällen bes. mit schwerem Verlauf ein plötzliches bedeutendes Sinken und bald darauf wieder Ansteigen der Temperatur mitten im Anfall. Ich bin in der Lage jene Beobactung nicht nur zu bestätigen, sondern auch zu erweitern. Dieses Sinken der Temperatur dauerte bei einigen unter den von mir angeführten Fällen selbst 2 Tage: die Patienten collabirten ausserordentlich dabei, so dass zu den stärksten Roborantien Zuflucht genommen werden musste. Die Milzvergrösserung und Pulsfrequenz blieb bestehen, die Temperatur sank um 4—5°. Spirillen blieben im Blut nachweisbar.

Dieser Zustand ist nicht zu verwechseln mit der Pseudokrise d. i. ein plötzlicher Temperaturanfall unter die Norm und Wiederansteigen bis auf die vorherige Höhe, eine Erscheinung, die aber gewöhnlich nur am Tage vor der eigentlichen Krise zur Beobachtung kam. Wir sahen solche Pseudokrisen ziemlich häufig und sowohl im ersten wie im zweiten und dritten Anfall. Dass der Temperaturabfall beträchtlicher sei in der Pseudokrise als in der eigentlichen Krise, konnten wir nicht finden, in der Mehrzahl der Fälle geschah vielmehr das Gegentheil. — Bemerkenswerth wäre hier ein eigenthümlicher Temperaturverlauf, welcher in der mir zugänglichen Literatur nicht berücksichtigt worden ist. Es handelte sich um einen Patienten, der 2 *Recurrens*-Anfälle überstanden hatte und nach neuntägiger Apyrexie am 28. Krankheitstage den dritten Anfall bekam. Die

Temperatur, die erst auf 40,4° gestiegen war, fiel plötzlich am andern Morgen auf 36,2°, stieg im Lauf des Tages wieder, so dass sie am nächsten Morgen wieder 40° erreicht hatte, auf welcher Höhe sie sechs Tage lang blieb, vom siebenten Tage begann sie zu sinken und wurde erst nach sechs Tagen subnormal. Auf welche Weise diese Temperaturcurven zu deuten sind, ist schwer zu entscheiden.

Nach Beendigung der Krise betrug die Temperatur in unsern Fällen durchschnittlich 35,5° 36,0°, sehr häufig hatten wir Temperaturen unter 34°, in einem Fall 31,8°. Die Temperatur blieb nun nicht sogleich subnormal, vielmehr zeigte die Curve Schwankungen, sog. postkritische Steigerungen, die bis 39° gingen. Auch sonst während der Intermission bewegte sich die Temperatur nicht immer zwischen Punkten, die unter der Norm lagen, in zahlreichen Fällen, die noch dazu ohne jede entzündliche Complication verliefen, war ein abwechselndes Steigen und wieder Sinken längere Zeit hindurch zu bemerken.

Nach dem letzten Anfall vergingen mitunter drei und vier Wochen, bis die Norm wieder erreicht wurde.

Im Anschluss an die obige Bemerkung über den intermittirenden Charakter der *Recurrens* möchte ich hier noch anführen, dass wir *F. recurrens* eine *F. intermittens* vortäuschend einige Male zu beobachten in der Lage waren. Es kamen Patienten in die Klinik, die schon Wochen lang an Wechselfieber darniedergelegen hatten und die auch in der Anstalt ganz das Bild des Wechselfiebers darboten, bis schliesslich Spirillen im Blut gefunden wurden, und das plötzliche Absinken bis unter die Norm, die längere Apyrexie und das Wiederaufflammen des Fiebers mit *Intermittens*-ähnlichem Character über die Natur der Krankheit als *f. recur.* keinen Zweifel liessen. — Fälle dagegen, die als *Recurrens* begannen und in denen sich an Stelle der Relapse reine *Intermittens*

anschloss, ohne jede Spur von Spirillen im Blut — von Pribram u. Robitschek[1]) und Senator[2]) zuerst beschrieben — waren unter den unsrigen nicht vorgekommen.

An der Beschaffenheit des Pulses und der Pulsfrequenz haben wir Besonderheiten nicht wahrnehmen können.

Das Blut, das tagtäglich genauen mikroskopischen Untersuchungen unterworfen wurde, zeigte ausser einer ziemlich oft sichtbaren Vermehrung der weissen Blutkörperchen die Obermeier'schen Spirillen, die bei uns in keinem Falle fehlten: sie überdauerten sehr häufig den Anfall um 2 bis 3 Tage, in einer späteren Zeit der Intermission konnten wir sie nicht mehr nachweisen. Es war auffällig, dass in der letzten Zeit der Epidemie die Spirillen viel seltener wurden: während früher das Gesichtsfeld von ihnen wimmelte, hatte man in der Zeit als die Epidemie ihrem Ende entgegenging, Noth und Mühe sich einzelne Spirillen sichtbar zu machen.

Eines Umstandes möchte ich noch an dieser Stelle gedenken. Bekanntlich leitet Arndt[3]) die Entstehung der Spirillen aus weissen Blutkörperchen durch Metamorphose des Protoplasma derselben her. Ueber diese an die Anschauung eines Bechamp und Estor heranstreifende Ansicht braucht man in Deutschland wohl kaum zu discutiren. Doch erklären sich möglicherweise die Befunde von Arndt. Ehrlich[4]) fand nämlich an Blutrockenpräparaten, dass in den weissen Blutkörperchen nicht selten mehr oder weniger lange und spiralig gebogene Fragmente vorkommen, welche morphologischen Fragmenten von Spirillen täuschend ähnlich sahen. Diese spirilloiden Elemente erwiesen sich durch ihr tinctorielles Verhalten identisch mit der färbbaren Kernsubstanz, in-

[1]) Prag. Vierteljahresschr. 1869.
[2]) Berl. Kl. Wchschr. 1871.
[3]) Virch. Arch. Bd. 78. p. 1.
[4]) l. c. p. 559. Anm.

dem alle Mittel, welche die Kerne tingirten, auch die spirilloiden Elemente färbten. Wir haben diese Angaben Ehrlich's durch eigene Beobachtungen gerade bei *Recurrens* sehr häufig bestätigen können und nach Anwendung von Haematoxylin, Carmin, Eosin, basischen Anilinfarben diese Spirillen vortäuschende Elemente unter dem Mikroskop häufig gesehen. Als Unterscheidungsmerkmal dieser spirilloiden Elemente von den eigentlichen Spirillen kann der Umstand dienen, dass letztere sich viel schwächer mit den erwähnten Tinctionsmitteln färben als erstere.

Veränderungen am Circulationsapparat waren während der Anfälle nicht wahrnehmbar. Die hämorrhagische Diathese, wie sie vielfach bei *Recurrens* beobachtet worden ist, trat auch bei unserer Epidemie vielfach in den Vordergrund, indem unsere Patienten sowohl bei Beginn der Anfälle als während derselben häufig an Nasenbluten litten, bei Einigen musste sogar zur Tamponade geschritten werden, um der Blutung Herr zu werden. Blutige Stuhlgänge und sogar der Abgang von hellrothem frischem Blut gehörte gleichfalls nicht zu den Seltenheiten, auch Scleralblutungen wurden bei einem Patienten während jedes Anfalls beobachtet. Ausserdem bemerkten wir bei zwei Kranken, von denen der eine auch durch Blutung aus dem Darm sehr geschwächt wurde, an den verschiedenen Körperstellen besonders an den Seiten des Thorax und in der Ellenbeuge, auch am Abdomen und an den Beinen das Auftreten circumscripter Hauthämorrhagieen wiederholt in verschiedenen Nachschüben im Anfall und nach demselben.

Die Respirationsorgane waren, wenn auch in geringem Masse, fast regelmässig betheiligt: meist war es ein mässiger Katarrh, der schon die Krankeit einleitete und während des grössten Theils der Krankheitsdauer anhielt, in einzelnen Fällen wurden Patienten von ziemlich heftiger Bronchitis befallen, zweimal complicirte sich *Recur-*

rens mit *Pneumonia fibrinosa*, die in dem einen Fall zwischen erstem Anfall und Relaps, in dem zweiten gleichzeitig mit dem Anfall verlief.

In hervorragender Weise betheiligte sich der Digestionsapparat. Der Appetit war zur Zeit der Anfälle vollkommen geschwunden, erst in der Intermission — und auch dann noch nicht immer — hob er sich. Die Zunge, meist feucht, war nie rein, häufig mit einem schmierig grauen Belag bedeckt. Anzeichen von Stomatitis, wunde, schmutzig verfärbte Zahnfleischränder, *fuligo dentium* etc. fehlten nicht. Nicht selten klagten Patienten über heftige Schlingbeschwerden, denen eine mitunter ziemlich heftige *Pharyngitis* zu Grunde lag. Uebelkeit und Erbrechen waren sehr häufige Erscheinungen, letzteres besonders am Ende des Anfalls. In einem bemerkenswerthen Fall dauerte das Erbrechen noch 36 Stunden nach Beendigung des Temperaturabfalls an und wurde erst nach wiederholten Morphium-Injectionen gehoben.

Von Seiten des Darmkanals sind die Störungen in unserer Epidemie besonders heftige gewesen. Abgesehen von jenen schon erwähnten Fällen reiner Darmblutung sind dysenterische Stühle mit blutigen Beimischungen zu vermerken. Während die meisten Autoren eine Retardation des Stuhls als der *Recurrens* eigen, Durchfälle nur als kritisches Zeichen zur Zeit des Abfalls, Dysenterie als seltene Nachkrankheit anführen, wies unsere Epidemie retardirte Stühle nur in vereinzelten, eine hartnäckigere Obstipation in nur vier Fällen auf: fast immer bestand Diarrhoe, nicht selten mit dysenterischem Charakter, und zwar nicht nur gegen Ende des Anfalls, sondern auch während der ganzen Zeit derselben und diese noch überdauernd. Mitunter gingen heftige Durchfälle der eigentlichen Erkrankung sogar Tage lang voraus. Jedenfalls lehrt uns diese Epidemie, dass die Diarrhoe als eine viel häufigere Begleiterscheinung der *Recurrens* anzusehen ist, als man bisher anzunehmen geneigt war.

Als das am meisten und regelmässigsten betheiligte Organ zeigte sich die Milz, die sich durch ihre ganz enorme Vergrösserung und sehr heftige Schmerzhaftigkeit auszeichnete. Dasselbe war bei der Leber zu constatiren. Gewöhnlich schwoll mit dem Ende des Anfalls Milz sowohl wie Leber ab, um erst bei Eintritt des Relapses wieder an Umfang zuzunehmen; doch gab es nicht wenig Fälle, in denen eine Volumenabnahme gar nicht bemerkbar war, in denen vielmehr beide Organe auch die Apyrexie hindurch unter dem Rippenrand palpabel blieben. Die Milzvergrösserung blieb bei einzelnen Individuen, die einer genaueren Beobachtung wegen länger in der Klinik zurückbehalten wurden, noch 14 Tage nach dem letzten Anfall bestehen.

Ikterus über den ganzen Körper war höchst exquisit zweimal, ikterische Färbung des Gesichts etwas häufiger, die der Conjunktiva in sehr zahlreichen Fällen beobachtet.

Aus dem Gebiet des Harnapparates hatten wir hin und wieder einen eigenthümlichen Harndrang zu verzeichnen, in zwei Fällen Dysurie, die auch bis in die Reconvalescenz hinein anhielt und erst nach längerer Anwendung warmer Umschläge verschwand. Die Urinmenge war während des Anfalls verringert, nach dem Abfall war einmal eine vollkommene Polyurie eingetreten. Der Urin war concentrirter, zur Zeit der Krise nicht so stark sedimentirend, wie es gewöhnlich angegeben wird. Er enthielt mitunter ein wenig Eiweiss, vermehrte Mengen harnsaurer Salze und häufiger Gallenfarbstoffe, auch wenn nur Ikterus conjunctivae bestand. Es wurde auch beim Urin auf einige Producte, die bisher noch nicht untersucht worden sind, geachtet. In ca. 25 Fällen wurden während der Anfälle und auch nach denselben Untersuchungen angestellt über die Ausscheidung der Schwefelsäure sowohl der Salze als der Aetherschwefelsäuren, des Indican und Phenol. Die Schwefelsäure der Salze betrug pro die 1—$1^1/_2$ grm., während die gepaarten Schwefel-

säuren nur in Spuren aufgefunden wurden. Dem entsprechend traten bei der Indicanprobe mit roher Salzsäure und unterchlorigsaurem Natron nur eine ganz schwache Violettfärbung — Scatolfarbstoff — auf, während Phenol mit Bromwasser nie nachzuweisen war und die Plugge'sche Reaction mittelst Millon's Reagenz beim Kochen mit dem Destillat nur eine sehr schwache Rothfärbung desselben hervorrief. Besondere specifische Producte, auf die sorgfältig geachtet wurde, konnten nicht nachgewiesen werden.

Eins der am meisten charakteristischen und das quälendste Symptom der *Recurrens* sind die Muskelschmerzen, von denen auch unsere Patienten aufs Heftigste geplagt wurden. Sie hatten ihren Sitz am häufigsten in der Waden- und Nackenmuskulatur, traten spontan auf und wurden durch die leiseste Berührung aufs Aeusserste gesteigert. Es wären hier vielleicht Versuche gemacht worden, durch die Harpunen Theile aus den Muskeln herauszureissen, um möglicherweise specifische Veränderungen derselben mit dem Mikroskop verfolgen zu können, — doch nahmen wir davon Abstand, da der rasche Wechsel der Schmerzen, die oft nur einige Stunden in den Muskelgruppen wüthen, um dort rasch zu vergehen und an andern Stellen ihren Sitz wieder aufzuschlagen, es wahrscheinlich macht, dass tiefere organische Läsionen nicht vorhanden sein können. Auch Wyss u. Bock sind der Ansicht, dass bei dem raschen Entstehen, Vergehen und der Wanderung der Muskelschmerzen eine tiefergreifende Veränderung in der Muskulatur nicht vorliegt, dass vielmehr veränderte Blutmischung und abnorme Umsatzproducte in den Muskeln der Grund für diese Erscheinungen sind.

Die Schmerzen hielten nicht selten noch lange Zeit in der Reconvalescenz an, so dass selbst Patienten, nachdem sie draussen *Recurrens* überstanden hatten, allein der zurückgebliebenen Schmerzen wegen die Anstalt aufsuchten. — Wenn nun auch im Allgemeinen, wie oben erwähnt, die Muskelschmerzen sehr schnell ihren Sitz

wechseln, bald hier bald da auftreten, so können sie sich doch auch auf bestimmte Muskelgruppen lokalisiren und dadurch das Bild der *Recurrens* sehr leicht trüben. So erwähnen mehrere Autoren Fälle, in denen die Schmerzen auf die Nackenmuskulatur beschränkt blieben, und die deshalb, zumal ausserdem noch starke Empfindlichkeit der Hals- und Rückenwirbel bestand, anfangs als *Meningitis cerebro-spinalis* diagnosticirt wurden: erst der weitere Verlauf besonders der Temperatur liess erkennen, dass *Recurrens* vorgelegen habe, eine Annahme, die durch Eintritt des Relapses ihre vollste Bestätigung fand. Auch wir hatten Gelegenheit einen derartigen, sehr interessanten Fall zu beobachten.

Am 19/3. 80. wurde der 19jährige Schlosser W... auf die Abtheilung gebracht. Derselbe,ein vagabondirendes, ziemlich stupides Individuum, weiss über den Ausbruch seiner Krankheit Nichts anzugeben.

Pat. klagte über heftige Kopfschmerzen, besonders auf der rechten Seite, vom Vorderkopf und der Stirn nach hinten ausstrahlend. Das Klopfen auf den Kopf rief auf der rechten Seite lebhafte Schmerzen hervor, links nicht. Die gesammte Halswirbelsäule war bei Druck auf die processus spinosi sehr empfindlich, auch Druck auf die protuber. occipit. schmerzhaft. Das Kinn konnte nicht an die Brust gebracht werden wegen Steifigkeit der Wirbelsäule, doch war eine geringe Vorwärts- und Rückwärtsbewegung — wenn auch unter Schmerzen — möglich. Zunge belegt, kein Appetit, Erbrechen galliger Massen. Asymmetrie der Pupillen, geringe Lichtscheu, Conjunctiva geröthet, im Augenhintergrunde nichts Besonderes. Die Haut bei Berührung sehr empfindlich, so dass Pat. selbst die Oberdecke, die ihm durch ihren Druck unangenehme Schmerzen bereitete, von sich stiess.

Thorax gut gewölbt, Pulsation in der fossa supraclavicul. In der Lungenspitze etwas verlängertes Exspirium, sonst Athmen vesiculär, nirgends Rasselgeräusche, in

der linken Lungenspitze zuweilen einige Rhonchi und der Ton etwas dumpfer, auch rechts der Ton gedämpft und exspiratorisches Pfeifen. Pat. musste viel husten und warf schleimige Sputa aus. — Herzstoss im 5. Intercostalraum etwas ausserhalb der Mamillärlinie, Herzdämpfung 6 ctm. hoch. 8 ctm. breit. An der Spitze schwaches systolisches Geräusch, zweiter Pulmonalton etwas verstärkt. — Leber überragte um 2 Querfinger den Rippenrand, Milz etwas vergrössert, nicht palpabel, auch nicht schmerzhaft; Leib eingezogen; Temperatur zwischen 38,3 und 40° schwankend.

Der ganze Complex dieser Erscheinungen machte uns eine *Mening. cerebro-spin.* sehr wahrscheinlich, und man war um so eher geneigt eine solche hier anzunehmen, als auf der Abtheilung zwei Falle epidemischer Mening. cerebro-spin. behandelt wurden. Das Auffinden der Spirillen aber am dritten Tag und bald der kritische Abfall belehrten uns, dass auch hier ein *Recurrens*-Anfall bestanden hatte. In der Intermission befand sich Pat. relativ wohl. Mit dem Eintritt des Relapses hatte sich beim Pat., nachdem er mehrere Tage lang geringe Schmerzen in der Brust gehabt haben will, eine exquisite Pleuritis mit beträchtlicher Exsudatbildung entwickelt. Durch Punction, die man öfter wiederholte, wurden reichliche Mengen einer wenig getrübten Flüssigkeit entleert, in der sich reichliche rothe und weisse Blutkörperchen, sowie Epithelzellen fanden. Nach 8tägiger Apyrexie, in welcher volle Euphorie bestand, bekam Pat. einen dritten Anfall, der aber kaum 2 Tage dauerte und ohne jede Complication verlief. – Während jene oben erwähnten Erscheinungen im ersten Anfall bisher nur als durch das hohe Fieber resp. durch die Muskelschmerzen bedingt angesehen worden sind, möchte ich dieselben in unserm Fall als wirkliche cerebrale Erscheinungen betrachten, und sie auf eine, wenn auch geringe, meningitische Reizung beziehen, und das um so mehr als nachher eine ganz eclatante Entzün-

dung anderer seröser Häute – der Pleuren –, die einen beträchtlichen Erguss zur Folge hatte, den zweiten Anfall begleitete. –

Was die eigentlichen Cerebralsymptome anbetrifft, so standen sie durchaus in keinem Verhältniss zu der Höhe des Fiebers: das Sensorium war meist ziemlich frei, nur war mitunter auf der Höhe des Paroxysmus eine leichte Verwirrtheit am Patienten wahrzunehmen: während des ganzen Anfalls zeigten die Patienten vollständigste Apathie und grösste Theilnahmlosigkeit gegen ihre Umgebung. Bei einem Patienten war im Beginn des Relapses ein leichter, kurzdauernder maniakalischer Anfall eingetreten. Die Delirien, die zweimal mit dem Charakter des del. trem. potat. verliefen und überhaupt nur sechsmal beobachtet wurden, brachen in der Mehrzahl der Fälle nicht auf der Höhe, sondern erst nach der Krise aus: sie sind vielleicht ebensowohl durch Inanition als durch den raschen und bedeutenden Temperaturwechsel entstanden zu denken.

Alle Patienten klagten über heftige Kopfschmerzen, die von der Supraorbitalgegend ausstrahlend mitunter so intensiv und andauernd waren, dass selbst längerer Gebrauch einer Eisblase sie nicht zu lindern vermochte. Auch lebhaftes Schwindelgefühl, das sich bis zu tiefer Ohnmacht steigerte, begleitete die Anfälle und dauerte auch noch in den ersten Tagen der Apyrexie häufig an.

Die krankhaften Erscheinungen seitens der Sinnes-Organe boten nichts wesentlich Abweichendes von den früheren Beobachtungen. Schwerhörigkeit wurde nur einmal, zweimal *Otitis media et interna* nachgewiesen, Ohrensausen wurde zu öfteren Malen angegeben. — Das Auge war etwas häufiger afficirt. Zunächst wäre hier eines eigenthümlichen Augenbrennens zu gedenken, worüber Patienten einigemal klagten, ohne jede wahrnehmbare Veränderung an den Conjunctiven. Conjunctivitis zeigte sich ziemlich oft. In zwei Fällen klagten Patienten über

schlechtes Sehen, ohne dass irgend welche Abnormitäten nachweisbar gewesen wären. Als Nachkrankheit, die das Auge betroffen hatten, konstatirten wir einmal Iritis, dreimal Irido-Chorioiditis und zwar zweimal 8—14 Tage nach dem letzten Anfall, in einem Fall verlief sie jedoch zwischen 2 Anfällen, und dürfte diese Abweichung von der allgemeinen Annahme, dass diese Augenaffectionen nie intercurrent zwischen zwei Anfällen erscheinen,[1]) wohl zu bemerken sein. Die Iritiden, sowie die Irido-Chorioiditiden verliefen unter entsprechender Behandlung rasch, ohne einen bleibenden Nachtheil zu hinterlassen.

Eigenartige Hauterkrankungen kamen unter unsern Fällen nicht zur Beobachtung. Desquamation der Epidermis bemerkten wir einmal an der Nase. Furunkeln bildeten sich in zwei Fällen am Rumpf, Nacken, der behaarten Kopfhaut und im äussern Gehörgang. Eine Herpeseruption erfolgte in zwei Fällen, Oedem besonders der Füsse und Knöchel ziemlich häufig in der Reconvalescenz, in einem Fall blieb ein starkes Oedem der Beine als Nachkrankheit lange zurück. —

Von Nachkrankheiten der *Recurrens*, soweit sie noch nicht im Vorhergehenden Erwähnung gefunden haben, möchte ich zunächst einen Fall von wirklicher, reiner Hemicranie anführen. Pat., der 19jährige Malergehülfe H . . . . . , der vorher stets gesund gewesen war, kam mit *Recurrens* auf die Abtheilung und überstand daselbst einen Anfall. Schon wenige Tage nach demselben begann er über heftigen Kopfschmerz zu klagen, der von nun an in verschiedenen langen Intervallen auftrat: er war stets halbseitig, bald rechts bald links, hauptsächlich in der Stirn und in den Schläfen. Dem Patient wurde dabei schwindlig, er musste sich hinlegen, auch stellte sich Erbrechen ein. Diese migräneartigen

[1]) Peltzer, Erkrg d. Chorioidaltractus nach F. rec. Berl. klin. Wschr. 1872 No. 37.

Anfälle wiederholten sich Wochen lang, trotzten jeder Medication und cessirten endlich von selbst.

Geringe Contracturen einzelner Muskeln und Muskelgruppen beobachteten wir zu öfteren Malen. Eines Falles möchte ich hier gedenken, in dem hochgradige Contracturen mit ausgedehnten Sensibilitätsstörungen einhergingen, und der uns an eine nicht unerhebliche Spinalirritation denken lassen musste. Patient, ein 18jähriger Klempnergeselle bekam nach dem 2. Anfall eine Contractur des *M. biceps* und *triceps* am rechten Arm, die nach zehntägigem Bestehen verschwand. Inzwischen hatte Patient einen dritten Anfall überstanden, während dessen die Muskelschmerzen vollständig fehlten. Ungefähr 8 Tage nach diesem letzten Anfall und nachdem erst wenige Tage vorher die Contractur der *Mm. biceps* und *triceps* verschwunden war, entwickelte sich eine solche in der Streck- und Beugemuskulatur des linken Beins mit Schmerzhaftigkeit in beiden Beinen, ca. 10 Tage darauf hatte sich auch eine Contractur des rechten Beins eingestellt, so dass beide Unterextremitäten in den Kniegelenken andauernd flectirt gehalten wurden. Dabei bestanden heftige Schmerzen in denselben, zugleich Gefühl des Abgestorbenseins und Ameisenkriechen, lebhaftes Gürtelgefühl besonders beim Athmen, wobei es dem Patienten war, als ob ihm der Brustkorb zusammengeschnürt würde, — und starke Empfindlichkeit der proc. spinosi des untern Theils der Wirbelsäule. Nach ungefähr vierzehntägiger Anwendung von tägl. einem Bad mit darauf folgender kalter Uebergiessung waren die Muskelcontracturen und Sensibilitätsstörungen geschwunden, es blieb nur noch zurück Schmerzhaftigkeit, die bei Klopfen auf die proc. spin. des ersten bis sechsten Brustwirbels eintrat, doch auch diese Erscheinung verlor sich allmählig gänzlich.

Von selten beobachteten Nachkrankheiten hätten wir noch zwei Fälle von *Endocarditis* zu verzeichnen. Der

eine von diesen ging ausserdem mit ganz eigenthümlichen Muskelkrämpfen, halbseitigen klonischen Zuckungen einher, die lebhaft an *Chorea* erinnerten. Diese Erscheinungen setzten zugleich mit der *Endocarditis* ein, milderten sich aber beim weitern Verlauf und waren bei Entlassung des Patienten fast ganz verschwunden. Die *Endocarditis* hingegen bildete sich nicht zurück.

Anaemie und *Hydraemie* sind als sehr häufige Folgeerscheinungen der *Recurrens* von allen Autoren angeführt, auch der grösste Theil unserer Patienten ging stark anämisch und aufs Aeusserste geschwächt aus der Krankheit hervor. — Ein Fall sehr hochgradiger Anämie die alle Merkmale der reinen, essentiellen Anämie, Augenblutungen u. a. m. darbot, verdient hier in extenso wiedergegeben zu werden.

M. G., Schuhmacher, 29 J. alt, bisher stets gesund gewesen, erkrankte am 21. 1. mit Frost, später Hitze, Appetitlosigkeit und allgemeinem Krankheits- u. Schwächegefühl, — am folgenden Tage suchte Patient die Anstalt auf.

Status praesens. Patient ein mässig kräftiges und wohlgenährtes Individuum, mit röthlichem Anflug der Wangen, Gesichtshaut, Conjunctiva, auch übrige Körperhaut schwach ikterisch. Die Brusteingeweide boten kein krankhaftes Symptom. Die Leber reichte vom obern Rand der sechsten Rippe fast zwei Finger breit unter den Rippenbogen. Milz vergrössert, die grösste Länge der Dämpfung 14 ctm., Milzrand zu palpiren, Milz- und Lebergegend auf Druck empfindlich. Im Blut zahlreiche Spirillen. Temperatur betrug am 23/1. früh 40,8°, Puls 128. Am 24. war die Temperatur auf 34,9° gesunken, blieb subnormal, schwankte zwischen 35° u. 36,5°. Am 30. erkrankte Pat. aufs Neue mit Frost und heftigen Kopfschmerzen; Spirillen im Blut, Temperatur erreichte 40,7° und sank am 4/2. auf 34°, Pat. sehr collabirt, bleich, matt; Puls klein, wenig beschleunigt, — dem Pat. mussten Roborantien eingeflösst werden. Er erholte sich, und es

bestand Euphorie, bis am 13./2. der zweite Relaps eintrat, der sieben Tage — bis zum 20. — anhielt und sehr wenig typisch verlief. Nach demselben erholte sich Pat. nicht, er klagte weiter über allgemeine Körperschwäche: er vermochte sich im Bett kaum aufzurichten, blieb er einige Zeit sitzen, überfiel ihn grosse Mattigkeit, so dass er sich hinzulegen gezwungen wurde. Die starke Blässe der Wangen und Schleimhäute, die sich schon im Anfall bemerkbar gemacht hatte, verschwand nicht, nahm vielmehr schon in den ersten Tagen auffällig zu: Schleimhäute wie Gesicht zeigten eine wachsbleiche Verfärbung, — dieselbe wachsartige Farbe hatten die gesammten Hautdecken angenommen. Die Ohrläppchen, Nasenspitze, Extremitäten fühlten sich kühl an. Pat. lag gewönlich im Bett schlafend oder apatisch vor sich hinbrütend, durch Zurufe erwachte er leicht aus seinem schlafähnlichen Zustand. Herzklopfen und Kopfschmerzen bestanden nicht. — Eine wiederholte Untersuchung der Brustorgane ergab an den Lungen keine Veränderungen. Venen am Halse nicht geschwellt, leichte Pulsationen in der fossa jugularis, starkes Nonnengeräusch. Herzstoss weder sicht- noch fühlbar, Herz nicht verbreitert. An der Herzspitze und den grossen Gefässen ein systolisches Blasen mit hauchendem Character, der zweite Aortenton sehr laut, Puls klein, 100 bis 120 Schläge. — Bauch etwas aufgetrieben, nirgends empfindlich, die Milz hatte sich noch mehr vergrössert, war aber wegen zu starker Spannung der Bauchdecken nicht zu palpiren. Die Inguinaldrüsen waren als harte, feste Knollen zu fühlen, nicht empfindlich, andere Drüsen waren der Betastung nicht zugänglich. Lues hatte nie bestanden, beim Patient auch keine Zeichen, die etwa darauf hinwiesen. — Patient, der gut zu sehen behauptete, liess äussere Veränderungen am Auge nicht erkennen, kein Oedem der obern Augenlider. Die Untersuchung mit dem Augenspiegel ergab im Augenhintergrund, der vorher normal gewesen war, mehrere deut-

liche Blutungen. Und zwar sah man im Auge links dicht neben der Papille nach oben in dem Verlauf eines kl. Gefässes eine dreieckige Blutung, die Spitze des Dreiecks sich direkt an das Gefäss ansetzend, die Basis nach oben gelegen, — das Centrum war tiefdunkel und von einem schmalen hellrothen Saum umgrenzt: die Grösse entsprach einem halben Papillendurchmesser. Nach unten, zu beiden Seiten einer Vene und von derselben nicht abgrenzbar, zeigte sich eine hellrothe kleine spindelförmige Blutung. Der Augenhintergrund erschien sonst sehr blass, die Papille leicht geröthet, abnorme Pulsationen waren nicht wahrzunehmen.

Rechts sah man nach innen eine obere spindelförmige, mit ihrer grössten Axe horizontal verlaufende und etwa einen halben Papillendurchmesser davon entfernt eine untere mehr rundliche Blutung: beide mässig gross, von hellrothem Aussehen, setzten sich scharf von dem blassen Augenhintergrund ab. — Glaskörpertrübungen oder Verfärbungen der Iris waren nicht vorhanden. Die vollkommenen symmetrischen Pupillen reagirten auf Licht gut. Gleichzeitig begann beim Patienten das Gehör zu leiden: Das Ticktack einer Taschenuhr wurde weder durch die Knochen, noch wenn die Uhr fest angedrückt wurde, vom Pat. vernommen, das Summen einer auf die Knochen aufgesetzten Stimmgabel percipirte Pat. nur sehr schwach mit beiden Ohren, lautes Anrufen hörte er in Entfernung von zwei Meter. Ueber Schmerzen oder Stiche im Ohr klagte er nicht, nur ein dumpfes Gefühl verspürte er in demselben. Bei der Untersuchung mittelst des Ohrenspiegels erschien im rechten Ohr die membrana tympani in ihrer Peripherie und im Centrum geröthet, die nicht gerötheten Stellen aufgelockert und deshalb matt glänzend. Kein Lichtreflex. Der untere Theil des Trommelfells stark eingezogen, während der Umbo als Buckel stark hervorragte. Im linken Ohr war eine geringe Einziehung des Trommelfells zu bemerken. — Der

rhinoskopische Befund des obern Theils der Fauces fiel negativ aus. — Zu den genannten krankhaften Erscheinungen gesellten sich in den nächsten Tagen ein immer lebhafter werdendes Schwindel- und starkes Durstgefühl und allgemeiner Tremor. Der Tremor war besonders stark in den Beinen, diese geriethen, sobald Pat. sass, und die Beine in den Kniegelenken gebeugt waren, in permanentes Zittern, doch hatte Patient dabei keine unangenehmen Empfindungen. Die Patellarreflexe waren bedeutend erhöht, die Dorsalflexion rief klonische Zuckungen hervor, auch durch Klopfen auf die verschiedenen Muskelgruppen und Knochen der Unterschenkel und Arme entstanden gleichfalls sehr intensive Zitterbewegungen.

Vom 27/2. traten die Erscheinungen an Ohr und Auge ein wenig zurück. Das Gehör war nach dem Valsalva'schen Versuch etwas besser geworden. Im linken Auge war die untere Blutung völlig geschwunden, von der obern dreieckigen bestand nur noch der unterste Theil derselben von starker Stecknadelkopfgrösse, dunkelroth, ohne hellrothen Saum, die beiden Blutflecken im rechten Auge hatten eine dunkelrothe Farbe angenommen. Die Sehkraft blieb nach wie vor ungestört.

Ordination: Lauwarme Bäder, Roborantien.

Nach wiederholtem Katheterisiren der Tuben und Lufteinblasungen in dieselben hatte sich am 29/2. das Gehör soweit gebessert, dass mit dem linken Ohr das Ticktack einer Uhr in einem Fuss Entfernung vernommen wurde, rechts freilich nur, wenn die Uhr an das Ohr angelegt wurde. — Der Tremor der Beine blieb noch sehr bedeutend, bei längerem Sitzen wurden alle Bewegungen von heftigem Tremor begleitet; die erhöhten Reflexe hatten aber abgenommen. Es trat jetzt häufiges Nasenbluten auf.

Unter einer roborirenden Diät, Verabreichung leicht verdaulicher Eisenpräparate verschwanden die einzelnen krankhaften Erscheinungen immer mehr. Das Allgemein-

befinden hob sich zusehends. Pat. bemerkte Besserung und Anwachsen seiner Kräfte, nur wollten ihn die Füsse noch nicht tragen. Die Blässe verminderte sich mehr und mehr, die Wangen wurden schon etwas geröthet. Das Gehör war ganz zur Norm zurückgekehrt. Eine Augenuntersuchung am 21/3. zeigte im linken Auge oben an Stelle der dreieckigen Blutung einen unregelmässigen, kleinen dunkelrothen Fleck an einem Gefäss anliegend, der Augenhintergrund noch etwas blass. Im rechten Auge war die Blutung spurlos verschwunden. Am 1/4. fuhlte sich Pat. vollkommen gekräftigt: die wachsbleiche Gesichtsfarbe war einem gesunden Roth gewichen, Appetit gut, sonstige Funktionen normal, seine früher melancholische Stimmung hatte sich in eine heitere umgewandelt. An die früher bestandenen Veränderungen im linken Auge erinnerte noch ein kleiner restirender Blutfleck mit weissem Centrum. Pat. wurde auf Wunsch entlassen.

Es entwickelte sich also bei unserm Patienten, der eine leichte *Recurrens* mit zwei Relapsen überstanden hatte, im Anschluss an den letzten Anfall eine hochgradige Anämie, die zu Blutungen im Augenhintergrunde führte und ihrem ganzen Wesen nach an das Bild der sog. essentiellen Anämie erinnerte. Doch zeigte der Blutbefund, der sowohl im Anfang als im weitern Verlauf erhoben wurde, wesentliche Verschiedenheiten von dem, welchen man gewohnt ist bei der essentiellen Anämie mikroskopisch zu konstatiren.

Das Blut, durch Nadelstiche an den Fingerspitzen entleert, war nicht sehr auffallend blass und zeigte unter dem Mikroskop die weissen Blutkörperchen im Allgemeinen nicht vermehrt, auch die rothen Blutkörperchen hatten im Grossen und Ganzen normale Grösse und Form. Nur fanden sich vereinzelte typische Poikilocyten, sowie einzelne runde tropfenförmige Gebilde — Eichorst'sche Körperchen.

Zur näheren Analyse der Blutkörperchen bedienten

wir uns der Erhitzungs- und Farbmethoden von Ehrlich[1]), und zwar wurde zunächst das in möglichst dünner Schicht auf Deckgläsern ausgebreitete Blut auf 120° erhitzt und dann eine Stunde lang gefärbt in einem Glycerin, dass mit Eosin und Anilin schwarz übersättigt und in dem Aurantia und Indulin in geringen Mengen gelöst war. Eine derartige Mischung färbte das Haemoglobin intensiv pomeranzenfarbig, die Kerne in verschiedener Intensität schwarz und die Ehrlich'sche eosinophile Körnung roth. In diesen Präparaten fand man drei verschiedene Formen von weissen Blutkörperchen.

1. solche mit polynucleären Kernen,

2. Zellen von ungefähr derselben Grösse, wie sie den mononucleären Elementen Ehrlich's[1]) entsprechen. Der Kern derselben ist relativ gross und scharf violett gefärbt, während der Kern der polynucleären Elemente bedeutend intensiver tingirt ist. Die mononucleären Elemente sind gegen die Norm vermehrt. — Ausserdem fanden sich

3. eine weitere Art mononucleärer Elemente, die bedeutend kleiner sind als die unter 2 beschriebenen. Das Protoplasma derselben ist auf einen ganz schmalen Saum beschränkt und ihr Kern erscheint dunkel schwarz. Eosinophile Zellen sind auch vorhanden. Sonst bestätigen die nach dieser Methode dargestellten Präparate die Befunde, wie sie aus nicht gefärbten und nicht erhitzten Präparaten oben gewonnen wurden.

Zur Controle wurde noch die sog. saure Farbstofflösung von Renaud angewendet, welche dieselben Zwecke verfolgt. Dieselbe giebt, nach Ehrlich durch Zusatz von Essigsäure modificirt, prachtvolle Bilder unter der Voraussetzung, dass die Präparate wegen des höheren Säuregehalts stärker als nach der vorherigen Methode erhitzt werden. Dieses Ehrlich-Renaud'sche Gemisch wurde in der Weise hergestellt, dass je 300 Theile Glycerin, Alkohol und Wasser

[1]) Vhdl. d. physiol. Ges. Berl. 1879. N. 20.

[1]) Ztschr. f. klin. Med. von Leyden u. Frerichs Bd. I., p. 553 ff.

mit 1—1½ grm. Haematoxylin gemengt wurden. Nach erfolgter Lösung wurde Alaun, soviel als sich löste, hinzugesetzt und soviel wasserlösliches Eosin hinzugefügt, bis die Lösung eine leicht ziegelrothe Farbe angenommen hatte. Nachher wurden 10 Ccm. Eisessig zugegossen und die Lösung 10 Tage in der Sonne stehen gelassen. Das Haemoglobin zeigte dann bei der Färbung eine blassrosa Farbe.

Im Wesentlichen konstatirten wir nach dieser Methode dieselben Verhältnisse wie nach der vorher angegebenen. Die Kerne der polynucleären Elemente sind intensiv blau, ihr Protoplasma ziemlich geröthet, mit leichtem Stich ins Violette. Das Protoplasma der mononucleären Zellen ist schwächer geröthet.

Die eben geschilderten drei Formen treten deutlich hervor. In den Blutspuren fand man ganz deutliche Zerfallskörperchen, die sich in Haematoxylin violett färben, aber sehr spärlich sind. Kernhaltige rothe Blutkörperchen sind in keinem erhitzten oder nicht erhitzten, gefärbten oder ungefärbten Präparat aufgefunden worden.

Da also bei unserm Fall von Anämie, selbst nachdem sie einige Zeit bestanden hatte, stets nur wenige Poikilocyten, nie aber rothe kernhaltige Blutkörperchen, die Ehrlich — nach mündlichen Mittheilungen — bei allen schweren, sog. progressiven perniciösen Anämieen fand, nachgewiesen wurden, so können wir denselben nicht in das Gebiet der sog. essentiellen Anämie einreihen. Es sind somit alle die beschriebenen Symptome wie Augenblutungen etc. etc. nur als Ausdruck einer tiefen Kachexie ohne tiefere Läsionen der blutbereitenden Organe aufzufassen.

Zum Schluss möchte ich noch auf die Therapie, welche in unsern Fällen eingeschlagen wurde, des Näheren eingehen. Dieselbe blieb in der weitaus grössten Menge der Fälle auf eine rein symptomatische Behand-

lung beschränkt, doch hatten wir auch zur Bekämpfung resp. Verhütung der Anfälle theils die Versuche anderer Autoren mit derartigen Heilmitteln durch Wiederholung geprüft theils eigene Versuche angestellt.

Dass Chinin absolut wirkungslos sei, darüber sind alle Autoren einig. Von den weitern antibacteridischen Mitteln wurde zunächst Natr. salicyl gebraucht. Riess theilt in seinen letzten Beobachtungen über Febr. rec. mit, dass er nach hohen Gaben Natr. salicyl. die Anfälle abgekürzt und ihre Anzahl verringert gesehen habe. Die Versuche in unserer Anstalt hatten keinen derartigen Erfolg. Es wurden bis zu 10 grm. auf einmal gereicht, in keinem Fall erfolgte eine Abkürzung, höchstens dass die Temperatur um ein Geringes herabging; dies trat aber noch nicht so häufig ein wie der Collaps, den die hohe Dosis in der Regel zur Folge hatte.

Ferner wurden Versuche mit Natr. benzoicum gemacht: es wurden 10 grm. 2mal, ja 3mal täglich 14 Tage hindurch und noch länger gegeben, ohne dass sich eine Verminderung oder Abkürzung der Anfälle gezeigt hätte. Dieselben negativen Resultate ergab die Anwendung von dem Xanthogensauren Kalium. Mit diesem Präparat sind überdies auf der medicinischen Klinik seit seiner Empfehlung durch Zöller[1]), nach dessen Mittheilungen demselben ausserordentliche antifermative Eigenschaften inne wohnen sollten —, bei den verschiedensten Infektionskrankheiten und putriden Prozessen von Ehrlich bereits vor zwei Jahren Versuche angestellt worden, aber ohne jeden besonderen Erfolg. Auf Grund der neuen Empfehlungen Lewin's[2]) glaubte Herr Dr. Brieger diese Versuche wieder aufnehmen zu müssen, obwohl er sich nicht verhehlen konnte, dass schon vom chemischen Standpunkt aus die Wahl des Mittels eine nicht ganz glückliche wäre.

---

[1]) Ber. d. deutsch. chem. Ges. 1876, p. 707. 1080, 1877, p. 52.
[2]) Virch. Arch. Bd. 78. c. 113.

Wie bekannt zerfällt das leicht lösliche und daher scheinbar leicht resorbirbare xanthogensaure Kalium unter dem Einfluss von schwachen Säuren, also auch im Magensaft, in die ausserordentlich reizende, höchst übelriechende, schwer lösliche und daher kaum resorbirbare freie Xanthogensäure. Diese im Reagenzglas sich leicht sichtlich zu machenden Versuche spiegelten sich in höchst unerwünschter Weise bei unseren therapeutischen Versuchen wieder, indem bei vielen Personen schon nach Einnahme geringer Quantitäten dieses Mittels, Magendrücken, Nausea und Aufstossen höchst übelriechender Ructus auftraten.

Als weiterer den Werth der Medication in Frage stellender Faktor kommt noch hinzu, dass die Xanthogensäure schon unter der Körpertemperatur (25° C.) in seine Componenten Alkohol und Schwefelkohlenstoff zerfällt. Gelangt nun ein derartiges Gemenge, welches Schwefelkohlenstoff und Xanthogensäure enthält, wie es im Magen entstehen muss, in den Darm, so bindet sich die nicht zersetzte Xanthogensäure mit den Alkalien zu den leicht ins Blut übertretenden Salzen, während der Schwefelkohlenstoff nur schwer, grösstentheils gar nicht resorbirt wird.*) Da nun bei dieser Zerlegung des xanthogensauren Kalium im Magen eine ganze Reihe gar nicht zu controlirender Momente in Betracht kommen, wie Temperatur, verschieden lange Dauer des Magenaufenthalts, Säuregehalt etc., so lässt bei der Anwendung per os sich überhaupt nicht bestimmen, wieviel von dem angewandten Präparat überhaupt in Circulation gelangt. Um daher reine Versuche über die Wirksamkeit der Xanthogenate

*) Anmerkung. Ein weiteres die Verhältnisse noch mehr complicirendes Moment ist der kürzlich von Zöller (Ber. der deutsch. chem. Ges. XIII. p. 1062) hervorgehobene Umstand, dass freie Xanthogensäure ein energisches Eiweiss-Fällungsmittel ist und zwar derart, dass es sich mit dem Eiweiss verbindet. Diese Verhältnisse erschweren nicht nur die Resorption der X., sondern müssen auch andererseits die Magenverdauung ganz energisch stören.

anzustellen, musste man das Mittel entweder subcutan, wie es Lewin bei seinen Thierversuchen ausschliesslich gethan, oder per anum verabfolgen. Auch nach letzterer Methode haben wir selbst bei 5 grm. Dosen keine sichtliche antipyretische Wirkung erzielt, während die unangenehmen Nebenwirkungen desto stärker hervortraten. Die Patienten hatten Schwindelgefühl, nauseose Empfindungen, verfielen bald in Zittern, Prostration und starke Schweisse, zugleich nahm der Athem einen so übelriechenden, an Knoblauch erinnernden Geruch an, dass sämmtliche Mit-Insassen des Saales sich zu ihrem grössten Missbehagen an dieser Kur betheiligten. Mehr als 10 grm. pr. die in 2 Portionen à 5 grm. per anum und 15 grm. in Einzeldosen per os wurden nicht gegeben, wie gesagt aber ohne den gewünschten Erfolg. Dieses dürfte zur Charakterisirung des Mittels genügen.

Nach kalten Bädern sank zwar die Temperatur rasch und bedeutend, stieg aber nach ganz kurzer Zeit wieder an und erreichte oft eine noch bedeutendere Höhe, als vor dem Bade bestanden hatte.

Eucalyptol, das in neuerer Zeit sich bei Intermittens sehr wirksam gezeigt hatte, liess nicht den geringsten Erfolg bemerken.

Vielleicht ist es hier am Platze noch eines in jüngster Zeit von Moczutkowsky[1]) in Odessa angegebenen therapeutischen Verfahrens zu gedenken. Derselbe machte die Beobachtung, dass mit dem Auftreten des kritischen Schweisses meist die Spirillen aus dem Blut verschwinden und folgerte nun, dass eine durch Schweiss erzielte Verdichtung des Blutes das Leben der Spirillen vernichte. Von diesem Gesichtspunkt ausgehend vermeinte er auch durch Diaphoretica das Blut zu verdichten und damit die Spirillen als die Krankheitsträger zum Verschwinden zu bringen. Durch Einwickelung in nasse Laken und Dar-

[1]) Arch. f. klin. Med. 24 1 u. 2.

reichen von Jaborandi will er in der That eine Abkürzung der Anfälle gesehen haben. Da auch infolge von diarrhoischen Stuhlgängen eine Verdichtung des Blutes herbeigeführt wird, so empfiehlt M. Laxantien bei der *Recurrens* in Anwendung zu ziehen. Er stützt sich hierbei insbesondere auf die Beobachtung, dass Durchfall sehr häufig dem Ende des Anfalls vorausgehe und sogar die Stelle des kritischen Schweisses vertreten könne. Wie wir aber oben schon bemerkt haben, war die Diarrhoe gerade bei unsrer Epidemie eine sehr häufige Begleiterscheinung, ohne dass eine Abkürzung in der Dauer der Anfälle gegenüber den andern Epidemien zu verzeichnen wäre. Es widerspricht somit unsre Erfahrung dem theoretischen Raisonnement M's.

Nach diesen unsern Erfahrungen können wir somit den Schluss ziehen, dass zur Bekämpfung resp. Verhütung der Anfälle unser Arzneischatz gegenwärtig die Mittel nicht giebt, und wir gezwungen sind, rein exspectativ und symptomatisch vorzugehen.

Zum Schluss dieser Arbeit bleibt mir die angenehme Pflicht, Herrn Geh. Ob.-Med.-Rath Prof. Dr. Frerichs für die Ueberlassung des Materials und Herrn Dr. Brieger für den freundlichen Rath, den er mir bei Abfassung der Arbeit hat zu Theil werden lassen, meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

THESEN.

I.

Bei Febris recurrens ist die antifebrile Behandlung zu verwerfen.

II.

Die Behandlung der Echinococcen kann nur eine chirurgische sein.

III.

Der Icterus neonatorum ist hämatogener Natur.

Verfasser, Fritz Winzer, wurde am 26. Juni 1856 zu Waitze in Posen geboren, woselbst er auch seine erste Schulbildung erhielt. Von Neujahr 1865 bis Ostern 1876 besuchte er das Kaiserin-Augusta-Gymnasium zu Charlottenburg, widmete sich dann auf hiesiger Hochschule dem Studium der Medicin. Im fünften Semester machte er das Tentamen physicum, am 3. August 1880 das Examen rigorosum. Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Curse der Herren: Bardeleben, du Bois-Reymond, Braun, Dove, Fasbender, Fräntzel, Frerichs, Gurlt, Hartmann, Helmholtz, Hirsch, Hirschberg, Hofmann, Hofmeier, v. Langenbeck, Lewin, Leyden, Liebreich, Reichert, Schroeder, Virchow, Westphal.

Allen diesen seinen verehrten Lehrern spricht Verfasser seinen Dank aus.